

Helena Machado

(Org.)

CRIME E TECNOLOGIA

**Desafios Culturais e Políticos
para a Europa**

Edições Afrontamento

Título: Crime e Tecnologia: Desafios Culturais e Políticos para a Europa

Organizadora: Helena Machado

© 2021, Autores e Edições Afrontamento

Edição: Edições Afrontamento, Lda.

Rua Costa Cabral, 859 – 4200-225 Porto

www.edicoesafrontamento.pt / comercial@edicoesafrontamento.pt

ISBN: 978-972-36-1852-5

Colecção: Textos / 170

Depósito legal: 480533/21

N.º edição: 2062

Impressão e acabamento: Rainho & Neves, Lda. / Santa Maria da Feira
geral@rainhoeneves.pt

Distribuição: Companhia das Artes – Livros e Distribuição, Lda.
Comercial@companhiadasartes.pt

Junho de 2021

Índice

Notas biográficas	7
Agradecimentos	11
Introdução	13

SECÇÃO I

Vigilância e democracia

Capítulo 1. O futuro incerto e as turbulências da vigilância genética na Europa.....	23
<i>Helena Machado</i>	
Capítulo 2. Desafios éticos e democráticos da vigilância genética na Alemanha e em Portugal.....	41
<i>Nina Amelung, Filipa Queirós e Helena Machado</i>	
Capítulo 3. Big Data e vigilância policial: desafios éticos, legais e sociais	65
<i>Laura Neiva</i>	

SECÇÃO II

Cooperação e standardização

Capítulo 4. Cooperação policial e judicial no sistema Prüm: o caso de Portugal e do Reino Unido	93
<i>Sara Matos</i>	
Capítulo 5. Standardização e cooperação no sistema Prüm como objetos de fronteira.....	125
<i>Filipe Santos</i>	

SECÇÃO III

Racismo e estigmatização

Capítulo 6. A alquimia dos mecanismos de racialização, criminalização e vigilância racial 151
Sheila Khan

Capítulo 7. Expectativas sobre o uso da tecnologia de inferência fenotípica na investigação criminal: uma ecologia de futuros..... 171
Filipa Queirós

Capítulo 8. Corpos relacionais, «biofamília» e suspeição por associação: o caso da pesquisa familiar em genética forense 195
Rafaela Granja e Helena Machado

SECÇÃO IV

Média e suspeição

Capítulo 9. Narrativas mediáticas sobre as ‘fronteiras’ na União Europeia: quem são os suspeitos transnacionais?..... 219
Marta Martins

Capítulo 10. O discurso mediático e a construção social do crime: conexões entre média, pânico moral e tecnologias de controlo 239
Alicia Wiedemann

CAPÍTULO 5.

ESTANDARDIZAÇÃO E COOPERAÇÃO NO SISTEMA PRÛM COMO OBJETOS DE FRONTEIRA

Filipe Santos

Introdução

É habitual pensar as fronteiras enquanto linhas ou lugares que dividem e separam territórios, populações, economias, línguas e modos de ser e de viver. Podem ser naturais, como cursos de água ou montanhas, ou arbitrárias como linhas desenhadas em mapas. Todavia, é inerente às fronteiras um estatuto de liminaridade, uma qualidade própria de um espaço de transição, em que não se está aqui nem além, mas onde há origem e destino. Dir-se-ia, então, que as fronteiras favorecem a negociação e reconfiguração material e simbólica dos objetos em trânsito.

Tome-se o processo de construção da União Europeia enquanto exemplo histórico de como a vontade de cooperar vem dissolvendo diferenças e aproximando diferentes países. Tendo começado sob a forma de Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, a qual congregava os interesses de seis países em torno da regulação de um mercado comum, este «objeto» inicial foi sendo progressivamente expandido e transformado por vários Tratados que tomaram o nome de várias cidades europeias, como Roma, Schengen, Maastricht, Amsterdão, Nice, e Lisboa, convergindo na criação da União Europeia. A trajetória da UE vem-se afirmando através da construção de instituições supranacionais, como o Parlamento Europeu, o Conselho da Europa, ou o Banco Central Europeu, desempenhando papéis fundamentais ao nível da coordenação e padronização das atividades económicas, mas também com relevantes impactos nas dimensões sociais, culturais e políticas ao nível dos Estados-Membros.

Um dos passos mais recentes na construção da União Europeia consiste na partilha de informação para o combate ao crime transfronteiriço, terrorismo e

imigração ilegal. O Tratado de Prüm, e as subsequentes Decisões Prüm do Conselho Europeu, que serão abordados em maior detalhe mais adiante neste texto, podem ser analisados à luz daquilo que se pode designar como «objeto de fronteira». Quer isto dizer que a necessidade ou vontade de cooperar para fins de combate ao crime através partilha de dados implica a interconexão de diferentes sistemas e estruturas legais e operacionais de recolha, armazenamento e classificação desses mesmos dados, bem como a participação e o engajamento de múltiplos atores e instituições.

Assim, este capítulo incide sobre a operação de um sistema tecnocientífico para a partilha transnacional de dados – o sistema Prüm – pensando-o enquanto objeto de fronteira. Este sistema prevê a partilha automática de dados dactiloscópicos, perfis de DNA e de registo automóvel entre os Estados-Membros. Neste conjunto, destaca-se a especificidade dos dados de perfis de DNA em função da sua trajetória no desenvolvimento de padrões internacionais, quer ao nível da compatibilidade das bases de dados e dos respetivos quadros legais, mas também com respeito ao seu carácter sensível no que concerne à proteção de dados.

Analisando o conjunto do sistema Prüm, a partilha de dados de perfis de DNA será o elemento menos normalizado e naturalizado entre os participantes, desde logo por ser a tecnologia de aplicação mais recente nos países participantes quando comparada com os dados de registo automóvel ou dactiloscópicos. Importa, assim, analisar os desafios emergentes que o DNA representa no contexto da cooperação transnacional, nomeadamente quanto ao modo como diferentes jurisdições, cada qual com trajetórias distintas em termos tecnológicos e legais, podem construir um sistema descentralizado para partilha de dados para o combate ao crime transfronteiriço.

Numa primeira parte, será levada a cabo uma panorâmica da trajetória e características do DNA enquanto objeto de standardização no escopo de Prüm. A adoção de padrões mínimos favorece a preservação da autonomia e flexibilidade ao nível local. Ao mesmo tempo, ao integrar processos e codificações comuns, a standardização contribui para a existência de interoperabilidade global em cenários de diferenciação local.

Numa segunda parte, recorre-se a extratos de entrevistas com Pontos Nacionais de Contacto (PNC) responsáveis pela implementação e operacionalização do sistema ao nível da partilha automatizada de ficheiros e sinalização de correspondências, para observar os sentidos atribuídos aos esforços de coordenação mútua. Por um lado, as características da coordenação possibilitam formas de cooperação sem consenso. A ausência de consenso refere-se à necessidade de reduzir os requisitos operacionais a patamares mínimos, conforme será expla-

nado adiante, ou ainda por se verificarem divergências e dificuldades várias ao nível local. Por outro lado, permitem o estabelecimento de processos flexíveis e contínuos de articulação e desarticulação de uma identidade coletiva, por parte dos indivíduos envolvidos na primeira etapa da partilha de dados de DNA. Isto é, os PNC, maioritariamente geneticistas forenses, desenvolvem as suas atividades simultaneamente nos laboratórios, nas bases de dados nacionais, e na operação do sistema Prüm, moldando prioridades e interesses em função das estruturas locais e dos objetivos transnacionais. Por exemplo, a confirmação de correspondências obtidas no sistema Prüm poderá ser priorizada em função do volume de trabalho na base de dados local e dos interesses de investigação criminal decorrentes da informação eventualmente gerada no sistema transnacional.

Objetos de fronteira

O conceito de «objeto de fronteira» (*boundary object*) surgiu pela primeira vez num capítulo de Star (1988), simultaneamente como metáfora e requisito estrutural para a resolução de problemas em contextos marcados por heterogeneidade, por exemplo, ao nível dos conhecimentos, interesses ou práticas. Ao longo do tempo, e em função de circunstâncias oportunas, os conceitos de objeto de fronteira e flexibilidade interpretativa¹ tornaram-se quase sinónimos, na medida em que ambos têm sido usados para descrever situações ou objetos de controvérsia, divergência, ou ausência de consenso acerca de uma dada realidade.

No entanto, duas dimensões dos objetos de fronteira não têm sido tão proeminentes na literatura: a estrutura material/organizacional dos diferentes tipos de objetos de fronteira; e a questão da escala/granularidade. Ou seja, se apenas se atender aos distintos usos e interpretações de um dado objeto, poder-se-ia dizer que um banco de jardim é um objeto de fronteira. Porém, o conceito torna-se bem mais útil se se considerar a diversidade dos atores e as configurações necessárias para que um banco de jardim seja desenhado, fabricado em conformidade com padrões estabelecidos, instalado num local definido num plano municipal por indivíduos qualificados, e usado por diversos indivíduos e de

(1) O conceito de flexibilidade interpretativa tem sido usado em perspetivas radicadas no construtivismo social aplicado à ciência e à tecnologia (Hacking, 1999), podendo ser usado para explicar o desenvolvimento de artefactos tecnológicos – Pinch e Bijker (1984) descrevem os vários modelos e soluções aplicadas ao desenvolvimento de bicicletas até se alcançar um desenho estável. Em síntese, qualquer instância de flexibilidade interpretativa tende a descrever situações de contestação, seja uma dada «verdade», uma certa «utilidade» ou a «relevância» de um facto ou artefacto (Meyer & Schulz-Schaeffer, 2006).

diferentes formas. Isto significa que os objetos de fronteira não são estruturas arbitrárias ou temporárias, emergindo das necessidades de informação e trabalho de grupos que querem cooperar entre si. A utilidade do conceito de objeto de fronteira encontra-se relacionado com a escala e âmbito da sua aplicação, particularmente ao nível organizacional, para facilitar a compreensão das suas propriedades materiais e infraestruturais (Star, 2010).

O termo «objeto» é empregue num sentido mais abstrato do que uma noção de senso comum que descreva coisas mais ou menos bem estruturadas. Na conceção de Star, estes «objetos» podem ser puramente lógicos sem necessidade de uma existência material. Deste modo, o termo «objeto» é conotado com qualquer «coisa» que adquire a sua materialidade através da ação. Essencialmente, um objeto de fronteira pode ser descrito como um processo dinâmico no qual:

Um objeto existe entre mundos sociais (ou comunidades de práticas) onde se encontra mal estruturado; Sempre que necessário, o objeto é trabalhado por grupos locais que mantêm a sua identidade vaga enquanto objeto comum, ao mesmo tempo que o tornam mais específico, mais adequado ao seu uso local no âmbito de um mundo social, e por isso útil para trabalho que NÃO é interdisciplinar; grupos que cooperam na ausência de consenso e negociam entre as formas do objeto. (Star, 2010, p. 604-605).²

Star clarifica o significado do termo «fronteira». No seu uso concetual, não pretende veicular a ideia de divisão ou margem, mas antes descrever uma noção do «espaço» onde se atua sobre um dado objeto através de uma estrutura partilhada e de flexibilidade (Star, 2010, p. 603). Neste sentido, importa distinguir o uso do termo fronteira (*boundary*) daquele que é usado, por exemplo, no conceito de «trabalho de demarcação» (*boundary work*) (Gieryn, 1983). Fox sugere que, de certo modo, o trabalho de demarcação é a antítese do objeto de fronteira, na medida em que o primeiro é fundamental para o distanciamento entre modos de conhecimento ou comunidades de práticas, ao passo que o segundo denota as teias de colaboração e cooperação entre diferentes mundos sociais (Fox, 2011). Assentando na tradição do interacionismo simbólico da chamada *Escola de Chicago*, os «mundos sociais» são constituídos por coletivos compostos por indivíduos que partilham formas e recursos de ação, modos discursivos, situações, identidades, e objetivos (Clarke & Star, 2008).

Com esta clarificação do conceito de objeto de fronteira, ressalta o facto de que os seus usos predominantes têm sido tão focados na flexibilidade interpretativa que os processos de mudança de um objeto de fronteira para uma infraes-

(2) Todas as traduções são da responsabilidade do autor.

trutura ou uma norma-padrão têm sido praticamente ignorados (Star, 2010, p. 605). São precisamente estes processos dinâmicos de mudança que tornam o conceito de objeto de fronteira tão propício à análise da implementação do sistema Prüm. Este sistema surge da necessidade de partilhar informação num contexto em que a adoção de um sistema centralizado foi uma solução rejeitada à partida. É certo que existiam procedimentos transnacionais para partilha de perfis de DNA, nomeadamente através da INTERPOL³, mas também através de acordos de assistência mútua (Amankwaa, 2019).

Como será descrito adiante, o Tratado de Prüm pode ser pensado como objeto de fronteira, tomando-se aqui a partilha de dados de DNA como elemento que faz parte do sistema Prüm para ilustrar as dinâmicas que surgem dos imperativos de cooperação à escala transnacional em tensão com os constrangimentos e interesses ao nível local/nacional. Trata-se de um exemplo contemporâneo dos processos socialmente moldados do desenho e implementação de normas-padrão em contexto transnacional. Neste sentido, a trajetória da partilha de dados de DNA no âmbito do sistema Prüm – processo multisituado aqui analisado como objeto de fronteira – tende a convergir para a criação daquilo que Barry (2006) designou por «zona tecnológica» e que se entende como uma área onde foram minimizadas as diferenças entre técnicas e procedimentos, tendo sido estabelecidos padrões comuns, sejam estes relativos à medição, formas de comunicação, ou de qualificação ou avaliação de objetos e práticas (Barry, 2006, p. 240).

O Tratado de Prüm: A trajetória de um objeto (pouco) estruturado

O potencial para a transmissão e partilha de perfis de DNA havia já sido pensado na Recomendação R (92) 1 do Conselho Europeu (1992), na qual se previa a necessidade de colaboração na standardização da tecnologia de DNA e a partilha transfronteiriça da informação proveniente das análises do DNA. A génese do que viria a ser conhecido como sistema Prüm surgiu em 2003 quando o Ministro do Interior alemão Otto Schily propôs a criação de um sistema que possibilitasse o estreitar dos laços de cooperação em matérias de Justiça e Assuntos Internos. Inicialmente, a proposta foi apenas dirigida aos governos dos países vizinhos da Alemanha como a França, a Bélgica e o Luxemburgo (Luif, 2007, p. 6). Com o

(3) Desde 2002, a INTERPOL têm uma base de dados de perfis de DNA chamada *DNA Gateway* que recebe perfis submetidos pelas agências policiais membros.

fim da Guerra Fria e a entrada na União Europeia (UE) de países do chamado Bloco de Leste, os ataques terroristas em Madrid (2004) e Londres (2005), bem como a eliminação de fronteiras físicas na zona Schengen, agravaram as preocupações relativamente a um possível aumento de atividades criminosas transfronteiriças (Luif, 2007).

Assim, em 2005, a vila alemã de Prüm acolheu a assinatura de um Tratado ou Convenção entre Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, França, Luxemburgo e Países Baixos, tendo outros países manifestado intenção de aderir. O próprio texto do Tratado de Prüm continha plasmada a intenção de ser incluído no quadro legal europeu, tornando a adesão obrigatória mesmo para os Estados-Membros que não tivessem bases de dados adequadas ou quadros legais nacionais que regulassem o seu uso e partilha de informação. Ao cabo de um processo desenvolvido à margem do Parlamento Europeu e dos parlamentos nacionais, em 2008, as disposições do Tratado de Prüm viriam a ser incorporadas na UE através das Decisões do Conselho 2008/615/JAI e 2008/616/JAI (Conselho da União Europeia, 2008a, 2008b).

Os tipos de dados que foram considerados mais adequados à partilha transfronteiriça foram os perfis de DNA, impressões digitais e dados de registo de veículos, havendo planos para a expansão do mesmo modelo de partilha a outros tipos de informação forense (McCartney, 2014). Uma primeira sugestão teria sido a de criar uma base de dados centralizada que recebesse contributos de todos os subscritores, uma ideia que seria rapidamente abandonada em favor de um sistema descentralizado no qual cada país preservaria a sua autonomia legal e controlo sobre a informação (Wilson, 2016). Com as Decisões Prüm⁴ em 2008, foi estabelecido um prazo de um ano para a operacionalização da partilha de dados de impressões digitais e de dados de registo de veículos. Dadas as previsíveis dificuldades e diferentes estados de desenvolvimento foi definido um prazo excecional de três anos para a partilha de dados de perfis de DNA.

O modelo infraestrutural do sistema é aparentemente simples. Em cada país, são selecionados os perfis que se quer partilhar para comparação com o conteúdo das bases de dados dos outros países. Estes perfis, que deverão incluir pelo menos 6 marcadores completos, são enviados através de uma rede segura (sTESTA⁵), através da qual também são recebidos os perfis das restantes bases

(4) É interessante observar como Prüm, à semelhança de outros acordos de âmbito europeu, se veio a converter em termo que designa uma prática, um sistema, um significado coletivo, muito embora com sentidos locais, pelo qual se materializa todo um conjunto de disposições que fazem parte da trajetória de construção da União Europeia. Outros exemplos poderiam ser Schengen, a chamada «Decisão Sueca» (2006/960/JAI), Maastricht, os Três Pílares, etc.

(5) Secure Trans European Services for Telematics between Administrations.

de dados para comparação. Esta é a chamado primeira etapa de Prüm, o qual opera numa lógica binária de correspondência/não correspondência (hit/no hit). Sempre que há uma correspondência, significa que há a possibilidade de um acerto entre perfis de DNA entre bases de dados, e que pode revelar informação relevante. Por exemplo, pode haver correspondência entre um perfil de cena de crime em Espanha que é semelhante ao perfil de um indivíduo identificado incluído na base de dados de DNA em França. Com esta informação, os administradores das bases de dados podem proceder à confirmação da correspondência ao solicitar o envio do perfil completo. Se o acerto é confirmado, poderão ser iniciados os procedimentos da segunda etapa. Isto é, a solicitação de informações adicionais através dos canais de assistência mútua em matérias judiciais. No entanto, a chamada segunda etapa encontra-se «fora» do sistema Prüm, na medida em que os seus procedimentos não se encontram definidos nas Decisões que estabelecem o enquadramento legal e técnico para o seu funcionamento.

O sistema Prüm poderá, então, ser caracterizado como um objeto de fronteira que surge das necessidades de trabalho e informação na área da cooperação transnacional para o intercâmbio de bioinformação forense. O facto de não se tratar de uma rede centralizada obriga a que cada Estado-Membro estabeleça conexões com todos os outros Estados, em vez de criar uma única ligação a um ponto central.

O sistema Prüm para a partilha de informação para o combate ao crime transfronteiriço e ao terrorismo é construído nas interseções de diferentes mundos sociais tais como técnicos de cena de crime, polícias, geneticistas forenses, técnicos de laboratório, especialistas informáticos, procuradores ou juizes, em diversos países com múltiplas jurisdições. Nenhum destes mundos sociais possui informação, problemas ou soluções, de modo integral. Assim, o problema do terrorismo e do crime transfronteiriço é distribuído por vários atores em diferentes países, fazendo circular as suas preocupações, objetivos e recursos locais em torno de diferentes formas ou perceções do objeto partilhado.

Neste capítulo, ao analisar Prüm pela lente dos objetos de fronteira, pretende-se observar a coordenação situada e, na ausência de consenso, compreender a construção de normas-padrão e a sua estruturação. Neste sentido, os perfis de DNA e a construção de bases de dados criam um contexto com múltiplas interseções entre ciência, direito, cultura e história (Wienroth *et al.*, 2014), ao mesmo tempo que fornecem um exemplo contemporâneo do desenvolvimento de normas-padrão e como estas são implementadas em cenários diversificados (Timmermans & Epstein, 2010). Deste modo, para além daquilo que poderiam ser formas localizadas de flexibilidade interpretativa manifestadas em diferentes

formas de compreender e usar o objeto, destacam-se também as questões da escala e do âmbito desse mesmo objeto.

Atualmente, o sistema Prüm opera numa escala geográfica alargada (União Europeia), prevendo-se a adesão de países que não pertencem à UE, como a Noruega, a Suíça, ou o Liechtenstein. Sendo que a partilha de informação em Prüm não é constrangida por limitações temporais, possui as qualidades iterativas de um repositório que pode ser acedido e armazenar novas informações a qualquer altura.

Necessidades informacionais e cooperação

Na sua primeira referência aos objetos de fronteira, Star inspira-se no seu trabalho empírico para procurar um modo de lidar com a heterogeneidade decorrente dos constrangimentos locais e de pontos de vista divergentes (Star, 1988). A autora argumenta que, nestas condições, a cooperação é possível porque os indivíduos criam objetos que podem ser adaptados às necessidades e circunstâncias dos diferentes grupos que os usam, ao mesmo tempo que preservam robustez suficiente para manter uma identidade comum. A plasticidade destes objetos significa que podem ser debilmente estruturados em usos coletivos e globais, tornando-se fortemente estruturados em usos individuais e localizados (Star, 1988).

Neste sentido, a ideia do sistema Prüm apresenta-se vagamente estruturada do ponto de vista global, sendo definido e regulado o intercâmbio e comparação automatizada de perfis de DNA (primeira etapa), o que lhe permite preservar uma identidade estável em todas as jurisdições. Contudo, ao nível local, observam-se as contingências e debilidades inerentes ao carácter descentralizado da rede causadas pela multiplicidade de configurações e diferentes estratégias ao nível nacional e local usadas na implementação do sistema Prüm.

Ao nível dos Estados-Membros, o cenário inicial das bases de dados de DNA em cada jurisdição colocava vários obstáculos à implementação de um sistema de partilha automatizada e à interoperabilidade. Designadamente, e para além de muitos Estados-Membros não possuírem uma base de dados de DNA, havia questões ligadas à variedade e âmbito das estruturas legislativas existentes (Santos *et al.*, 2013), *software* das bases de dados, dimensão e características da população/critérios de inclusão e exclusão, regras de inserção e número de marcadores de DNA em cada perfil, ou os diferentes modos de organização e provisão de serviços forenses em cada país (Toom, 2018; Toom *et al.*, 2019). Todavia, a vontade de cooperar era evidenciada nos pedidos de consulta direta efetuados

pelas autoridades policiais, por exemplo, por via da Europol ou Interpol, ficando estes muito aquém da agilidade e potencial informativo prometido pelo sistema Prüm (Amankwaa, 2019).

A «rigidez» ou estabilidade do sistema Prüm advêm da estrutura nuclear necessária para a operação da chamada primeira etapa, isto é, as regras, a caracterização dos dados, e a infraestrutura tecnológica que possibilitam a partilha automatizada de dados de perfis de DNA. Estes aspetos foram definidos na legislação da UE através das Decisões 2008/615/JAI e 2008/616/JAI (Conselho da União Europeia, 2008a, 2008b). Ao passo que a Decisão 2008/615/JAI (Conselho da União Europeia, 2008a) define os objetivos e as principais orientações para o funcionamento global do sistema, a Decisão 2008/616/JAI (Conselho da União Europeia, 2008b) descreve a infraestrutura das disposições técnicas e administrativas, bem como as normas para a implementação da Decisão 615. Tal envolve, por exemplo, a definição dos padrões de comunicação através da rede segura (sTESTA), ou o formato do ficheiro que transportará a informação dos perfis de DNA. Outro aspeto «rígido» está relacionado com o conteúdo dos perfis de DNA que será partilhado. Dada a diversidade de tecnologias que foram utilizadas pelos laboratórios ao longo do desenvolvimento das tecnologias de DNA, nem todas as bases de dados contêm perfis com os mesmos marcadores. Assim, optou-se pela partilha de perfis que contenham pelo menos seis dos sete marcadores definidos na Série Normalizada Europeia (ESS) de marcadores de DNA e pertençam a um único indivíduo (não sendo admitidos perfis de misturas).

Embora algumas características infraestruturais do sistema Prüm possam ser descritas como «rígidas» e necessárias para possibilitar o trabalho cooperativo transnacional, quando é considerado o cenário global, elas também podem ser classificadas como requisitos operacionais mínimos. Com efeito, por serem requisitos mínimos, conferem ao sistema Prüm plasticidade suficiente para acomodar adaptações locais e a continuidade dos processos apesar da ausência de consenso em torno de um modelo ótimo⁶ que pudesse ser convertido num padrão universal. Trata-se de um sistema para cooperação aberto de várias formas: não se encontra associado a qualquer evento para o qual foi criado, nem tem data prevista para o seu encerramento; tendo sido iniciado por um grupo de Estados-Membros, passou a ser obrigatório para todos e encontra-se recetivo a adesões por parte de países terceiros; conforme argumentava Star (1988), a propósito de sistemas de inteligência artificial distribuídos, a sua

(6) A definição de marcadores de DNA de inserção obrigatória resulta de um compromisso entre os marcadores que tiveram uso mais generalizado desde ao início da construção das bases de dados de DNA nos vários países da UE, a sua disponibilidade no mercado, e do seu poder discriminativo.

abertura deriva também da ausência de qualquer ponto ou autoridade central. Deste modo, foi progressivamente construída uma «zona tecnológica» (Barry, 2006), que até pode transcender as próprias fronteiras da União Europeia, na qual se vão atenuando diferenças, quer pelo estabelecimento de normas e sistemas comuns de qualificação e/ou medição, como sucede com a norma ISO/IEC-17025 que é exigida a todos os laboratórios que produzem perfis de DNA, quer por via da Série Normalizada Europeia que discrimina os marcadores de DNA inserção obrigatória.

A descentralização foi muito importante para a flexibilidade e âmbito de desenvolvimento do sistema Prüm, na medida em que, apesar das datas limite legalmente impostas para a implementação, a partir do momento em que ficaram operacionais, os Estados-Membros puderam estabelecer interconexões entre si ao seu próprio ritmo. Isto também quer dizer que mesmo que todos os países não consigam tornar-se operacionais, ou se algum Estado-Membro optar por sair do sistema ou da União Europeia, tal não implica que a estrutura seja abandonada.

Estruturação, tensões e padrões mínimos

O desenvolvimento de projetos à escala internacional suscita desafios muitas vezes ligados à multiplicidade de soluções técnicas locais, diferença de recursos disponíveis, variedade de estruturas institucionais, todos eles convergindo para o apaziguamento de tensões à escala global (Timmermans & Berg, 1997). Quando as tensões entre o local e o global são resolvidas, emerge uma infraestrutura que possibilita a continuidade do trabalho coletivo (Star & Ruhleder, 1996).

No caso do sistema Prüm, a deteção antecipada de alguns focos de tensão permitiu influenciar o seu desenho e enquadramento, embora não tenham sido alcançadas soluções ótimas (Balzacq & Hadfield, 2012). Assim, a rede Prüm teria que ser suficientemente flexível para acomodar particularidades locais, por forma a possibilitar a coordenação situada do trabalho distribuído (Strauss, 1985). Por exemplo, alguns Estados-Membros foram capazes de instalar e colocar em funcionamento os seus sistemas informáticos sem problemas de relevo, outros foram obrigados a modificar os sistemas existentes, outros tiveram que construir bases de dados de DNA de raiz, e ainda outros viram-se na necessidade de implementar ou modificar legislação para regular as bases de dados existentes (Prainsack & Toom, 2013; Santos & Machado, 2017; Taverne & Broeders, 2015; Toom *et al.*, 2019).

Adicionalmente, na sua forma inicial, o Tratado de Prüm era uma questão de adesão voluntária. A sua incorporação na legislação da UE veio tornar as suas disposições obrigatórias com prazos para a sua implementação nos Estados-Membros. O Conselho Europeu determinou o prazo de um ano para o início da partilha de informação de impressões digitais e de registo automóvel. No caso dos perfis de DNA, e prevendo-se maiores dificuldades, o prazo foi alargado para três anos (i.e. agosto de 2011). Não obstante, quase uma década após o final do prazo, a 31 de outubro de 2019, existiam ainda dois Estados-Membros (Itália e Grécia) que ainda não se encontravam operacionais na partilha de dados de perfis de DNA.⁷

Desde o início da sua operação, a partilha de perfis de DNA entre bases de dados de diferentes países tem proporcionado informação útil que terá contribuído para a resolução de casos criminais em aberto onde, por exemplo, havia vestígios biológicos em cenas de crime que não haviam sido identificadas (Taverne & Broeders, 2015). Cada vez que um país estabelece uma nova conexão com um outro Estado-Membro, há a possibilidade de que casos que se encontravam sem pistas possam ser reativados com informação proveniente de uma correspondência com um perfil de DNA de um indivíduo identificado noutro país. Se numa primeira fase, isto pode gerar uma grande quantidade de correspondências que devem ser confirmadas, particularmente em Estados-Membros vizinhos, a posterior seleção de perfis a partilhar poderá reduzir o volume de correspondências para algo que pode ser gerido na operação quotidiana.

Com efeito, o desenho flexível do sistema permite que cada Estado-Membro proceda a novas conexões através de contactos informais. Se um Estado-Membro não tiver recursos para se ligar a um outro no imediato, poderão sempre acordar uma data posterior que se afigure conveniente para ambos. O ritmo e sequência das novas ligações encontra-se condicionado pelas contingências locais, em vez de ser centralmente determinado.

Não obstante, assinalam-se assimetrias e aparentes hierarquias no funcionamento do sistema, colocando a descoberto as dinâmicas da geopolítica criminal na UE (Machado & Granja, 2020). Para além da disparidade relativa à dimensão do número de perfis e anos de operacionalidade das várias bases de dados de DNA, há uma diferença significativa no total de correspondências que são obtidas em cada Estado-Membro. Santos e Machado (2017) identificaram um grupo central de países (composto pela Alemanha, Áustria, Espanha, França e Países Baixos) que concentra a maioria das correspondências obtidas no sistema. É

(7) Working Party on Information Exchange and Data Protection (DAPIX) 5322/6/19. Disponível em <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5322-2019-REV-6/en/pdf>.

identificado um outro grupo de países da Europa Central e de Leste cuja partilha de perfis de DNA de indivíduos incluídos nas suas bases de dados logra obter boa parte das correspondências com vestígios de cena de crime de outros países, particularmente no chamado grupo central (Santos & Machado, 2017). É ainda sugerido um terceiro grupo de países na periferia sul da Europa composto por Estados-Membros como Chipre, Malta, ou Portugal, cuja participação no sistema Prüm vem sendo relativamente pequena em termos do volume de perfis partilhados e de correspondências com outros países (Santos & Machado, 2017, p. 5).

Estas assimetrias podem entender-se à luz daquilo que Barry (2012) designa por «situação política», isto é, onde controvérsias locais surgem inscritas numa série de outros conflitos que as transcendem. Por exemplo, as assimetrias socio-económicas e as dinâmicas migratórias que se verificaram após a adesão à União Europeia de países do ex-Bloco de Leste tiveram impactos ao nível dos fenómenos criminais transfronteiriços, suscitando preocupação nos países centrais. Tal terá contribuído para a produção de efeitos ao nível do incremento de sistemas de vigilância e segurança nos países do Leste europeu para benefício dos países centrais (M'charek *et al.*, 2014, p. 474).

A participação e coordenação no trabalho do sistema Prüm é influenciado pela organização das diferentes bases de dados de perfis de DNA. A análise das múltiplas opções legislativas, institucionais e operacionais, revela divergências mais ou menos profundas nos modelos de bases de dados de DNA (Amankwaa, 2018). Tendo cada caso uma época, um contexto, e uma trajetória particular, observam-se diferenças nas dimensões totais ou proporção da população incluída nas bases de dados, nos recursos que lhes são atribuídos, e na eficácia dos seus usos para fins de investigação criminal (Santos *et al.*, 2013).

Não havendo consenso quanto a um modelo otimizado ou padronizado para uma base de dados de DNA, como serão possíveis a cooperação e a interoperabilidade? De que modo é que os atores envolvidos na operação quotidiana do sistema Prüm compreendem o trabalho de coordenação e que significados serão construídos em torno do seu papel? O sistema Prüm para a partilha de dados de perfis de DNA pode ser entendido como o objeto partilhado que cria «fronteiras», aqui entendidas como espaço onde diferentes mundos se encontram para agir sobre esse mesmo objeto, por meio de intervenções flexíveis e de uma estrutura partilhada (Star, 2010). Entende-se, então, a cultura forense⁸ (Cole, 2013) de cada Estado-Membro como um «mundo social» que adota diferentes perspe-

(8) Conforme explicado por Cole (2013), o conceito de «cultura forense» assemelha-se ao conceito de «culturas epistémicas» proposto por Knorr-Cetina, isto é, em síntese, «(...) *culturas que geram e avalizam o conhecimento*» (Knorr-Cetina, 1999, p. 1)

tivas acerca dos aspetos harmoniosos e divergentes em torno da estrutura global do sistema Prüm e da sua implementação local.

De seguida, serão explorados os significados e entendimentos de atores envolvidos na construção e operação do sistema Prüm e os modos como gerem e articulam o trabalho coletivo.

Metodologia

O material empírico analisado neste capítulo foi recolhido no âmbito do projeto «Exchange – Geneticistas forenses e a partilha transnacional de informação genética na União Europeia: Relações entre ciência e controlo social, cidadania e democracia», liderado pela Professora Doutora Helena Machado. Entre dezembro de 2015 e setembro de 2017, foram realizadas 23 entrevistas com Pontos Nacionais de Contacto (PNC) para a primeira etapa de Prüm num total de 16 Estados-Membros da UE. Maioritariamente, os entrevistados desenvolvem as suas atividades profissionais em laboratórios de genética forense integrados em estruturas policiais ou judiciais, por vezes acumulando com funções de administração da base de dados de perfis de DNA nacional. Conforme apontam Machado e Granja (2018), os discursos desta categoria de atores sociais tendem a ser enformados por posicionamentos que, limitando controvérsias ao mesmo tempo que desenvolvem um trabalho de demarcação ético, laboram na legitimação e objetividade do trabalho científico no campo da genética forense. As entrevistas decorreram em locais designados pelos entrevistados. Todas as entrevistas foram gravadas com a exceção de um entrevistado que não autorizou a gravação e um outro que enviou as suas respostas por correio eletrónico. As entrevistas foram transcritas e anonimizadas. A maioria das entrevistas (18) foram individuais, e as restantes envolveram outros participantes como peritos forenses que partilhavam tarefas com os PNC. A maioria dos entrevistados detinha qualificação ao nível de mestrado ou doutoramento na área de Biologia. O recrutamento foi realizado através do envio de um convite para participação para o endereço de contacto indicado no «Manual sobre intercâmbio de informações em matéria de aplicação da lei (Documento 6704/16)», bem como contactos fornecidos por informantes privilegiados.

Foi aplicado um guião semiestruturado, abrangendo temas associados às perspetivas e experiências dos entrevistados acerca das tecnologias de DNA, regulação e fluxos de trabalho com outras instituições e agências, a implementação do sistema Prüm ao nível nacional e europeu, proteção de dados e questões éticas, bem como perceções das relações com o público. Os materiais resultan-

tes foram sujeitos a análise qualitativa de conteúdo, a qual revelou perspectivas situadas sobre os temas relacionados com o contexto nacional, processos de implementação e harmonização técnica, e os modos como os atores locais, percebem, implementam, e cooperam num sistema para o intercâmbio transnacional de dados.

Flexibilidade e coordenação situada

Conforme anteriormente explanado, a chamada primeira etapa consiste no intercâmbio automatizado dos dados de perfis de DNA. De acordo com as regras de correspondência estabelecidas, o sistema informático alerta o PNC apenas se houver candidatos a correspondências. Isto é, se nos perfis comparados houver coincidência de pelo menos 6 alelos ou marcadores com os mesmos valores numéricos. Porém, o sistema foi desenhado para permitir um «*wild-card*» ou não-correspondência num marcador, possibilitando alertas de correspondência de 6 marcadores iguais e 1 diferente. É importante que assim seja, na medida em que acomoda a possibilidade de erro na elaboração do perfil de DNA ou na sua inserção na base de dados, reduzindo falsos-negativos. Assim, as correspondências que permitem um marcador diferente são designadas como correspondências de Qualidade 2. São ainda classificadas as correspondências de Qualidade 3 e Qualidade 4, as quais permitem a descoincidência num par base, ou em mais do que um par base, de um dado alelo ou marcador, respetivamente (Van der Beek, 2011).

Tendo sido estabelecidas as regras para a avaliação de correspondências que são automaticamente indicadas pelo sistema Prüm, assinala-se um outro aspeto importante que diz respeito ao tipo de correspondência. Estas diferenciam-se de acordo com a origem do perfil (se é nacional ou estrangeiro), e se é de um indivíduo identificado ou de uma amostra de cena de crime (indivíduo não identificado). Consoante o tipo de correspondência, o PNC irá avaliar se a informação será útil ou irrelevante. Em princípio, uma correspondência entre um indivíduo na base de dados nacional e uma amostra de cena de crime de outro país pode ser importante para a resolução de uma investigação. Porém, uma correspondência entre indivíduo-indivíduo pode ser relevante para informar que um mesmo indivíduo se encontra incluído na base de dados de mais do que um país com nomes diferentes, ou até para detetar outros tipos de erros ou lacunas de informação:

Aquilo que fazemos, a única comparação, é enviar o pedido se a amostra [de cena de crime] se encontra no nosso país e a pessoa no outro. Também procuramos correspondências pessoa/pessoa, mas isto é apenas porque dessa forma podemos encontrar divergências causadas por erros na inserção. S03⁹

Num outro país, foi descrito como algumas das correspondências que são investigadas não levam a desenvolvimentos porque os casos a que se referem são «demasiado antigos», ou seja, já terão ultrapassado o prazo de prescrição. Isto sugere que há diferentes modos de lidar com a qualidade das correspondências. Uma correspondência com desacertos poderá ser selecionada e levar a um pedido de validação junto do PNC responsável pela base de dados estrangeira. Contudo, estas situações também podem ser remetidas para um lote de casos não prioritários em função do volume de trabalho e do pessoal disponível. Trata-se de um bom exemplo de flexibilidade na cooperação ao nível local que permite a adaptação das regras e do funcionamento do sistema aos recursos e estruturas existentes.

Um dos entrevistados trabalhava num laboratório com menos de dez funcionários, os quais eram responsáveis pela base de dados de DNA nacional, realização de perícias forenses, e pela gestão da cooperação transnacional. A falta de pessoal e o elevado volume de correspondências não confirmadas de perfis com seis e sete marcadores coincidentes – o que obrigaria a pedidos de validação adicionais – terá contribuído para que, no seu laboratório, o PNC entrevistado tivesse decidido apenas reportar casos de correspondências com oito marcadores coincidentes:

Estamos a validar esta informação muito rigorosamente, e apenas informamos a polícia acerca dos bons acertos – foi o que decidimos: apenas as correspondências com pelo menos oito marcadores comuns. É claro que nós fazemos alguns cálculos estatísticos... Mas tínhamos dúvidas no início, porque tínhamos muitas correspondências de apenas seis ou sete marcadores com a Alemanha, e esta informação seguia para a polícia, e vinha-se a descobrir que não eram correspondências, e então decidimos que era melhor informar apenas acerca dos bons acertos. G05

A confirmação de correspondências aproximadas é relevante na medida em que pode fazer a diferença entre a identificação de um indivíduo ou uma pista que pode ajudar a resolver um caso, ou tornar-se uma oportunidade perdida. A

(9) Todas as entrevistas foram realizadas e transcritas em inglês. As traduções para português são da responsabilidade do autor.

confirmação pode ser efetuada ao solicitar informação adicional ao outro PNC. Ao receber um pedido de confirmação, o laboratório que é requisitado poderá elaborar um novo perfil de DNA (caso tenha a amostra biológica disponível) com um kit de marcadores diferente, ou analisar o eletroferograma do perfil original para verificar se houve algum erro de transcrição. Um dos entrevistados explicou que existem normas informais que orientam os procedimentos, minimizando o fluxo de informação e a carga de trabalho. Trata-se de uma forma conveniente de garantir a distribuição do esforço e os potenciais benefícios:

Em Prüm, observamos uma regra não escrita que diz que quem tem o caso, o titular, beneficiário, ou quem vai colher os benefícios da resolução do caso, é quem tem que dar os passos para obter outro tipo de dados. Então, se temos uma cena de crime onde há uma correspondência aproximada com a nossa amostra, vamos tentar executar outros passos na investigação, como usar outro kit, reamplificar as amostras, e por aí em diante. J01

Este extrato exemplifica o modo como os diferentes atores se coordenam para adaptar o padrão mínimo para declarar uma correspondência às necessidades informacionais locais, particularmente quando essas necessidades são articuladas com atores de outros mundos sociais como são os agentes policiais. Entendendo a abrangência e escala do sistema Prüm como objeto de fronteira, observa-se que envolve atores de diferentes mundos sociais que lhe conferem significados diferentes, tomando jurisdição parcial sobre os recursos que o objeto proporciona.

Adicionalmente, as jurisdições parciais sobre os recursos representados pelos objetos de fronteira apontadas por Star e Griesemer (1989, p. 412), podem entender-se como características que são conferidas às diferentes partes na construção e operação de Prüm. Por outras palavras, os recursos e implicações da participação na partilha de dados de DNA podem sobrepor-se e tornar-se matéria de negociação, de modo análogo como Kruse (2016, p. 111) refere a participação de objetos de fronteira em diferentes culturas epistémicas no decurso de inquéritos criminais. Isto é, como polícias, procuradores, advogados ou juízes produzem e distribuem diferentes formas de conhecimento sobre um mesmo objeto. Por exemplo, considerando as diferenças no que concerne à custódia da base de dados de DNA ou às características do sistema judicial, são ilustrativos os modos como os procedimentos fragilmente padronizados acabam por ser afetados pelas características locais.

A própria divisão em duas etapas (a primeira para a obtenção e confirmação de correspondências e uma segunda para procedimentos de assistência

mútua) é foco de controvérsia. Por um lado, pode dizer-se que a segunda etapa se encontra «fora de Prüm» mas, por outro lado, mesmo os atores envolvidos na primeira etapa assinalam os efeitos da aparentemente fraca estruturação da segunda etapa. No extrato seguinte, um PNC projeta a problemática que resulta de haver em diferentes países vários tipos de autoridades e estruturas com jurisdição sobre os perfis de DNA e os dados pessoais:

E se eles quiserem mais informação acerca desta pessoa, nós não podemos dar nada. Então, é necessário que eles... o Ponto de Contacto Nacional, e este ponto de contacto é um magistrado, porque o DNA compete ao Departamento de Justiça, e não à polícia. Esta é uma grande diferença relativamente aos outros países. Por isso, o DNA não é uma informação da polícia. I01

Os problemas da jurisdição parcial sobre os recursos informacionais proporcionados pela partilha de dados de DNA não se colocam apenas porque Prüm envolve múltiplos países, mas também por causa das diferentes formas de organização local e das adaptações relacionadas com a comunicação de dados pessoais. Estas podem suscitar fricções sempre que o trabalho de cooperação é interrompido e a flexibilidade não é suficiente para acomodar divergências estruturais que são reveladas com a operação do sistema. Um PNC explica algumas questões relacionadas com a passagem da primeira etapa para a fase seguinte (a chamada segunda etapa), no qual se iniciariam procedimentos de assistência mútua:

Há tantas questões que deveríamos ter resolvido antecipadamente. Só demos um pequeno passo. E eu diria que por vezes leva a maior frustração. Quer dizer, neste momento o [País A] está mesmo lixado [*sic*] com o [País B]. Eles [País B] têm a identificação de um assassino, mas estão a recusar prestar a informação ao [País A] porque estes estão dependentes do Ministério do Interior. U01

Ou seja, mesmo que os padrões mínimos para as infraestruturas de comunicação dos dados de perfis de DNA sejam suficientes para a operação corrente, podem surgir atritos decorrentes das trajetórias de implementação de cada base de dados nacional. Os obstáculos à cooperação podem resultar, desde logo, da diferenciação entre autoridades judiciais e policiais nas diversas jurisdições (Machado & Granja, 2019). Quando cada Estado-Membro construiu a sua base de dados, fê-lo com uma lei ou regulamento adequado ao tipo e dimensão da população que pretendia inserir e aos usos previsíveis.

Na medida em que praticamente todos os Estados-Membros tiveram pontos de partida distintos, a sua coordenação e cooperação pode mostrar-se hierarquizada e diferenciada. Assim, estes múltiplos pontos de partida e posicionamentos geopolíticos parecem implicar contributos ou usos diferenciados do sistema Prüm (Amelung & Machado, 2019). Isto, porque há bases de dados mais antigas, com critérios de inserção e exclusão que variam significativamente (Santos *et al.*, 2013), e com práticas locais que podem ser bastante diferenciadas e com impactos relevantes ao nível da operação do sistema Prüm.¹⁰ Consequentemente, para cada jurisdição, o sistema Prüm acarreta significados diferentes. Por exemplo, para além do padrão mínimo formal para o número de marcadores de DNA que podem ser intercambiados em Prüm, qual o critério que cada PNC adota para seleccionar o tipo de perfis que podem ser partilhados?

Mas eu sei que alguns países só dão acesso às amostras de cena de crime. Outros países têm base de dados só para condenados, mas não para suspeitos. É muito, muito complexo. H01

Alguns países enviam-nos pedidos para verificar perfis provenientes de cena de crime e de pessoas, perfis identificados. Nós não fazemos isso; só comparamos perfis de cenas de crime (...) Eles podem comparar com a base de dados toda, mas nós não pedimos a comparação das [nossas] pessoas com as outras bases de dados. K01

Existirão outros pontos de fricção que, todavia, não têm impedido a continuidade da cooperação e que esta venha sendo bem-sucedida na resolução de casos criminais. Ao analisar Prüm enquanto objeto de fronteira, são ainda visíveis alguns elementos dos processos de negociação que Star designou como «*tacking-back-and-forth*»¹¹ (Star, 2010), à medida que entidades como o Con-

(10) Um bom exemplo de uma prática diferenciada é o caso de Portugal que, durante o período em que a Lei 5/2008 esteve em vigor, obrigava a que o perfil de um condenado a pena de prisão igual ou superior a 3 anos só fosse incluído na base de dados se um juiz emitisse um despacho a ordenar a colheita de amostra (se não tivesse sido feito durante o decorrer do processo) e um outro a ordenar a respetiva inclusão na base de dados. Por contraste com este exemplo, muitos países incluem na base de dados indivíduos detidos sob suspeição de ter cometido um crime, ou apenas determinado tipo de crimes, podendo os perfis ser excluídos mediante critérios também eles variáveis (Santos *et al.*, 2013). Naturalmente, a variabilidade de critérios e dos próprios agentes autorizados para proceder à inserção produz efeitos ao nível da população incluída na base de dados, podendo cada organização particular, numa fase posterior, afetar os modos como a informação circula entre autoridades de diferentes países.

(11) Poder-se-ia traduzir o termo «*tacking*» como «alinhar», conotado como algo que circula por várias mãos para ser progressivamente aperfeiçoado.

selho Europeu ou o DAPIX¹² tentam supervisionar os desenvolvimentos. Designadamente, e apesar de haver necessidade de encontrar um meio de medir a eficiência do sistema, por exemplo, através da compilação de dados estatísticos acerca das correspondências obtidas, este processo tem-se revelado difícil e insatisfatório (Santos & Machado, 2017; Wilson, 2016). Os entrevistados abordaram espontaneamente potenciais mudanças e melhoramentos, tais como a expansão do sistema Prüm a outros países (com particular interesse nos países dos Balcãs ocidentais, como a Albânia, Montenegro ou a Bósnia e Herzegovina), o uso do sistema para procurar pessoas desaparecidas, e também a automatização da segunda etapa. Podem interpretar-se estas sugestões como aspirações à expansão do sistema Prüm, ou seja, à normalização da forma presente do objeto e à sua transposição para outras fronteiras (Toom *et al.*, 2019).

De facto, aquilo que seriam visões do futuro por parte de alguns entrevistados viriam a concretizar-se em acordos assinados a 18 de setembro de 2018, gerando tensões e colocando a descoberto fragilidades na estrutura do sistema Prüm. Com efeito, em outubro de 2019, a Comissão Europeia instaurou um procedimento de infração contra a Áustria, Bulgária, Hungria e Roménia por terem assinado um acordo com cinco países dos Balcãs Ocidentais com vista ao intercâmbio automatizado de dados de perfis de DNA, impressões digitais, e dados de registo automóvel.¹³ Considera a Comissão Europeia que o intercâmbio desse tipo de dados se encontra sob competência exclusiva das Decisões Prüm. Deste episódio deduz-se que as características flexíveis e situadas de Prüm que possibilitaram o seu crescimento, ou a liberdade de estabelecer novas conexões, são estranguladas pela aparente necessidade de conter a escala e o âmbito de Prüm no seio da União Europeia.

Conclusão

O propósito subjacente a este capítulo foi a possibilidade de pensar como um projeto eminentemente tecnocientífico pode ser desenvolvido e incrementado numa escala transnacional e num contexto onde não se verifica consenso. O conceito de objeto de fronteira oferece perspectivas analíticas sobre os planos de interseção de diferentes mundos sociais. No caso analisado, os mundos sociais são compostos por geneticistas forenses de diferentes países que atuam local-

(12) Grupo do Intercâmbio de Informações e da Proteção de Dados – *Working Party on Information Exchange and Data Protection (DAPIX)*.

(13) Pacote de procedimentos de infração de outubro INF/19/5950. Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_INF-19-5950_EN.htm

mente nos laboratórios a fazer perícias para fins judiciais, na operação das bases de dados de perfis de DNA nacionais, e no plano transnacional ao contribuir para a partilha automatizada de perfis de DNA no âmbito do sistema Prüm.

Ao focar os discursos de atores humanos em posições chave do funcionamento do sistema, alarga-se o âmbito e a escala do objeto de fronteira. Se se considerasse apenas o sistema automatizado de interconexão entre ficheiros de perfis de DNA das bases de dados de vários países (ou a primeira etapa de Prüm), correr-se-ia o risco de não reparar no panorama alargado de atores, interesses, tecnologias e estruturas pré-existentes, que confluem para a formação de algo maior que a soma das partes e com impactos mais vastos. Salienta-se a questão da chamada segunda etapa que, estando «fora» de Prüm, não deixa de ser ponderada e problematizada por participantes da primeira etapa. Desde logo, porque a documentação oficial elenca as entidades responsáveis pela segunda etapa.

Conforme Fox (2011) sugere, os objetos de fronteira não se encontram limitados às categorias delineadas por Star e Griesemer (1989, p. 410-411). Ao pensar a tecnologia como um objeto não-neutro, é fundamental compreender os significados subjacentes que os humanos atribuem a um conceito, a uma teoria, tecnologia, ou prática (Fox, 2011, p. 82).

No sistema Prüm, os aspetos rígidos do modelo de cooperação tornam possível a cooperação transnacional da qual vêm sendo colhidos os frutos que se traduzem na resolução de casos criminais que, na ausência de um sistema de cooperação permanente e automatizado, poderiam nunca ser resolvidos.

Em contrapartida, os elementos de flexibilidade introduzidos por defeito nas Decisões Prüm para facilitar a cooperação lograram, de certo modo, controlar e padronizar aspetos à partida menos estruturados como a interoperabilidade das bases de dados. Contudo, com o passar do tempo, e à medida que mais países se juntarem ao sistema Prüm, poderá antecipar-se a necessidade de adaptação a aspetos percecionados como fragilmente estruturados, como a implementação de um fluxo padronizado para a solicitação e envio de dados pessoais (trazendo a segunda etapa para o seio de Prüm), novas categorias para perfis de DNA que não se enquadram nas atuais regras (como os perfis de mistura), ou o intercâmbio dos perfis de pessoas desaparecidas e/ou dos seus familiares. Com a estabilização, conforme Star explana, os objetos de fronteira convertem-se em padrões e, neste processo, geram categorias residuais ou externalidades. Por seu turno, estas poderão originar novas necessidades informacionais e todo um novo «alinhar» para capturar as novas categorias e um novo objeto de fronteira (Star, 2010).

As dinâmicas que decorrem das tensões entre as práticas locais e os padrões globais no sistema Prüm informam um processo de desenvolvimento de algo fragilmente estruturado para um conjunto bem estruturado, particularmente no que concerne à regulação e estabelecimento de normas padrão, seja na comunicação e interconexões, nas definições metrológicas comuns, ou até na certificação de práticas e procedimentos laboratoriais. Como diria Barry (2012, p. 333), a construção de novas formas de governação transnacional não assenta em infraestruturas estáveis, mas sobre uma infraestrutura informacional que continuamente gera novos assuntos sobre os quais é possível discordar.

Bibliografia

- Amankwaa, A. O. (2018). Forensic DNA retention: Public perspective studies in the United Kingdom and around the world. *Science & Justice*, 58(6), 455-464. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2018.05.002>
- Amankwaa, A. O. (2019). Trends in forensic DNA database: Transnational exchange of DNA data. *Forensic Sciences Research*, 5(1), 8-14. <https://doi.org/10.1080/20961790.2019.1565651>
- Amelung, N., & Machado, H. (2019). «Bio-bordering» processes in the EU: De-bordering and re-bordering along transnational systems of biometric database technologies. *International Journal of Migration and Border Studies*, 5(4), 392-408. <https://doi.org/10.1504/ijmbs.2019.105813>
- Balzacq, T., & Hadfield, A. (2012). Differentiation and trust: Prüm and the institutional design of EU internal security. *Cooperation and Conflict*, 47(4), 539-561. <https://doi.org/10.1177/0010836712462781>
- Barry, A. (2006). Technological zones. *European Journal of Social Theory*, 9(2), 239-253. <https://doi.org/10.1177/1368431006063343>
- Barry, A. (2012). Political situations: Knowledge controversies in transnational governance. *Critical Policy Studies*, 6(3), 324-336. <https://doi.org/10.1080/19460171.2012.699234>
- Clarke, A. E., & Star, S. L. (2008). The social worlds framework: A theory/methods package. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Eds.), *The handbook of science and technology studies* (pp. 113-137). The MIT Press.
- Cole, S. (2013). Forensic culture as epistemic culture: The sociology of forensic science. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 44(1), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2012.09.003>
- Conselho da União Europeia. (2008a). *Decisão 2008/615/JAI do Conselho, de 23 de Junho de 2008 , relativa ao aprofundamento da cooperação transfronteiras, em particular no domínio da luta contra o terrorismo e a criminalidade transfronteiras*. Jornal Oficial da União Europeia. <http://data.europa.eu/eli/dec/2008/615/oj>
- Conselho da União Europeia. (2008b). *Decisão 2008/616/JAI do Conselho, de 23 de Junho de 2008 referente à execução da Decisão 2008/615/JAI, relativa ao aprofundamento da cooperação transfronteiras, em particular no domínio da luta contra o terrorismo*

- e da criminalidade transfronteiras*. Jornal Oficial da União Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:210:0012:0072:PT:PDF>
- Council of Europe. (1992). *Recommendation No. R (92) 1 of the committee of ministers to member states on the use of analysis of deoxyribonucleic acid (DNA) within the framework of the criminal justice system* (pp. 1-3). Council of Europe Committee of Ministers. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1518265&SecMode=1&DocId=601410&Usage=2>
- Fox, N. J. (2011). Boundary objects, social meanings and the success of new technologies. *Sociology*, 45(1), 70-85. <https://doi.org/10.1177/0038038510387196>
- Gieryn, T. F. (1983). Boundary-work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists. *American Sociological Review*, 48(6), 781-795. <https://doi.org/10.2307/2095325>
- Hacking, I. (1999). *The social construction of what?* Harvard University Press.
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic cultures. How the sciences make knowledge*. Harvard University Press.
- Kruse, C. (2016). *The social life of forensic evidence*. University of California Press.
- Lei 5/2008. *Aprova a criação de uma base de dados de perfis de ADN para fins de identificação civil e criminal*. Diário Da República 1.a Série — N.º 30 de 12 de Fevereiro. <http://dre.pt/pdf1sdip/2008/02/03000/0096200968.pdf>
- Luif, P. (2007, 17-19 de maio). *The treaty of Prüm: A replay of Schengen?* [Apresentação em conferência]. European Union Studies Association, Tenth Biennial International Conference, Montreal, Canada. <http://aei.pitt.edu/7953/1/luif%2Dp%2D10h.pdf>
- M'charek, A., Schramm, K., & Skinner, D. (2014). Topologies of race: Doing territory, population and identity in Europe. *Science, Technology, & Human Values*, 39(4), 468-487. <https://doi.org/10.1177/0162243913509493>
- Machado, H., & Granja, R. (2018). Ethics in transnational forensic DNA data exchange in the EU: Constructing boundaries and managing controversies. *Science as Culture*, 27(2), 242-264. <https://doi.org/10.1080/09505431.2018.1425385>
- Machado, H., & Granja, R. (2019). Police epistemic culture and boundary work with judicial authorities and forensic scientists: The case of transnational DNA data exchange in the EU. *New Genetics and Society*, 38(3), 289-307. <https://doi.org/10.1080/14636778.2019.1609350>
- Machado, H., & Granja, R. (2020). DNA transnational data journeys and the construction of categories of suspicion. *Canadian Journal of Communication*, 45(1), 81-89. <https://doi.org/10.22230/cjc.2020v45n1a3441>
- McCartney, C. (2014). Forensic data exchange: Ensuring integrity. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 47(1), 36-48. <https://doi.org/10.1080/00450618.2014.906654>
- Meyer, U., & Schulz-Schaeffer, I. (2006). Three forms of interpretative flexibility. *Science, Technology & Innovation Studies, Special Is(1)*, 25-40. <https://eldorado.uni-dortmund.de/handle/2003/26747>
- Pinch, T. J., & Bijker, W. E. (1984). The social construction of facts and artefacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. *Social Studies of Science*, 14(3), 399-441. <https://doi.org/10.1177/030631284014003004>
- Prainsack, B., & Toom, V. (2013). Performing the union: The Prüm decision and the European dream. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 44(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2012.09.009>

- Santos, F., & Machado, H. (2017). Patterns of exchange of forensic DNA data in the European Union through the Prüm system. *Science & Justice*, 57(4), 307-313. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2017.04.001>
- Santos, F., Machado, H., & Silva, S. (2013). Forensic DNA databases in European countries: Is size linked to performance? *Life Sciences, Society and Policy*, 9(12), 1-13. <https://doi.org/10.1186/2195-7819-9-12>
- Star, S. L. (1988). The structure of ill-structured solutions: Boundary objects and heterogeneous distributed problem solving. In L. Gasser, & M. N. Huhns (Eds.), *Readings in distributed artificial intelligence* (pp. 37-54). Kaufman.
- Star, S. L. (2010). This is not a boundary object: Reflections on the origin of a concept. *Science, Technology, & Human Values*, 35(5), 601-617. <https://doi.org/10.1177/0162243910377624>
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, «translations» and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420. <https://doi.org/10.1177/030631289019003001>
- Star, S. L., & Ruhleder, K. (1996). Steps toward an ecology of infrastructure: Design and access for large information spaces. *Information Systems Research*, 7(1), 111-134. <https://doi.org/10.1287/isre.7.1.111>
- Strauss, A. L. (1985). Work and the division of labor. *The Sociological Quarterly*, 26(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1985.tb00212.x>
- Taverne, M., & Broeders, A. P. A. (2015). *The light's at the end of the funnel! Evaluating the effectiveness of the transnational exchange of DNA profiles between The Netherlands and other Prüm countries* (Issue November). Paris Legal Publishers. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2870601
- Timmermans, S., & Berg, M. (1997). Standardization in action: Achieving local universality through medical protocols. *Social Studies of Science*, 27(2), 273-305. <https://doi.org/10.1177/030631297027002003>
- Timmermans, S., & Epstein, S. (2010). A world of standards but not a standard world: Toward a sociology of standards and standardization. *Annual Review of Sociology*, 36(1), 69-89. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102629>
- Toom, V. (2018). *Cross-border exchange and comparison of forensic DNA data in the context of the Prüm Decision. Civil liberties, justice and home affairs*. Parliament's Committee on Civil Liberties, Justice and Home Affairs and Policy Department for Citizen's Rights and Constitutional Affairs. [http://www.europarl.europa.eu/think-tank/en/document.html?reference=IPOL_STU\(2018\)604971](http://www.europarl.europa.eu/think-tank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2018)604971)
- Toom, V., Granja, R., & Ludwig, A. (2019). The Prüm Decisions as an aspirational regime: Reviewing a decade of cross-border exchange and comparison of forensic DNA data. *Forensic Science International: Genetics*, 41, 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2019.03.023>
- Van der Beek, K. (2011). Forensic DNA profiles crossing borders in Europe (Implementation of the Treaty of Prüm). *Profiles in DNA*, 1-14. <https://worldwide.promega.com/resources/profiles-in-dna/2011/forensic-dna-profiles-crossing-borders-in-europe/>
- Wienroth, M., Morling, N., & Williams, R. (2014). Technological innovations in forensic genetics: Social, legal and ethical aspects. *Recent Advances in DNA and Gene Sequences*, 8(2), 98-103.
- Wilson, T. (2016). Criminal justice and global public goods: The Prüm forensic biometric cooperation model. *The Journal of Criminal Law*, 80(5), 303-326. <https://doi.org/10.1177/0022018316668450>